

D-1459

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年10月 8日

出願番号

Application Number:

特願2002-294965

[ST.10/C]:

[JP2002-294965]

出願人

Applicant(s):

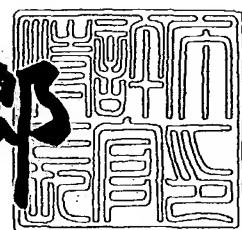
株式会社ニフコ

株式会社ヴァイテック

2003年 2月 28日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3011268

【書類名】 特許願

【整理番号】 20020149

【提出日】 平成14年10月 8日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 F16L 3/00

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町184番地1 株式会社ニフコ内

【氏名】 三浦 秀哉

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県安城市篠目町段留19-10 株式会社ヴィテック内

【氏名】 河上 泰章

【特許出願人】

【識別番号】 000135209

【氏名又は名称】 株式会社ニフコ

【特許出願人】

【識別番号】 598059675

【氏名又は名称】 株式会社ヴィテック

【代理人】

【識別番号】 100079049

【弁理士】

【氏名又は名称】 中島 淳

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100084995

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 和詳

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100085279

【弁理士】

【氏名又は名称】 西元 勝一

【電話番号】 03-3357-5171

【選任した代理人】

【識別番号】 100099025

【弁理士】

【氏名又は名称】 福田 浩志

【電話番号】 03-3357-5171

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006839

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0101590

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 クランプ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 取付対象物に固定される嵌合部と、
前記嵌合部に連設された略U字状のクランプ部と、
前記クランプ部の中央部に設けられ、クランプ部の挿入口から挿入された第1
棒状物を受ける第1受け部と、
前記クランプ部の奥部に設けられ、前記挿入口から挿入され前記第1受け部を
通過した第2棒状物を受ける第2受け部と、
前記クランプ部の内壁から前記第1受け部の中央部へ向かって延出し、弹性変
形して第1棒状物の進入を許容し、前記第1受け部とで第1棒状物を保持する彈
性片と、
前記クランプ部の内壁から前記第2受け部の中央部へ向かって延出し、弹性変
形して前記第2棒状物の進入を許容し、前記第2受け部とで第2棒状物を保持し
て、第1棒状物の第2受け部への進入を阻止するストッパと、
を有することを特徴とするクランプ。

【請求項2】 前記嵌合部を前記取付対象物に固定させた状態で前記第1棒
状物の落下軌跡上に前記ストッパを配置することを特徴とする請求項1に記載の
クランプ。

【請求項3】 前記ストッパが、
前記クランプ部の内壁から略直角に延出した基部と、
前記基部の先端部を中心に両側へ張り出し、一端部が前記第2受け部の中央部
へ向かい、他端部が前記第1受け部へ向かう保持片と、
で構成され、
前記保持片の板厚を前記基部の板厚よりも厚くしたことを特徴とする請求項1
又は2に記載のクランプ。

【請求項4】 前記ストッパが前記クランプ部の内壁から1本のみ延出した
ことを特徴とする請求項1～3の何れかに記載のクランプ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車のエアコン用のパイプ等をボディパネル等の取付対象物に取付けるために用いられるクランプに関する。

【0002】

【従来の技術】

自動車のボディパネルには、クランプを介してエアコン用のパイプ等が所定の位置に取り付けられている。クランプには、例えば、図6に示すように(特許文献1)、自動車のボディパネルから突出したスタッドボルトと嵌合する嵌合部100と、パイプ102、104を保持するクランプ部106と、が備えられている。

【0003】

クランプ部106には、パイプ102、104の外径に合わせて円弧状の保持台108、110が形成されている。この保持台108、110には、それぞれ支持壁112、114が設けられており、支持壁112、114の先端面からは保持台108、110の中心部に向って折れ曲がった弾性変形可能なガイド片116、118が延出している。

【0004】

また、支持壁112、114と対向して案内壁120、122が形成されており、案内壁120、122とガイド片116、118の離間距離は、パイプ102、104の直径よりも小さくなっている。このため、パイプ102、104がガイド片116、118と案内壁120、122の間をそれぞれ通過するとき、ガイド片116、118が弾性変形してパイプ102、104が通過可能となる。

【0005】

さらに、ガイド片116、118の端部と保持台108、110の最大離間距離は、パイプ102、104の直径と略同一であり、パイプ102、104が保持台108、110に面接触した状態で、ガイド片116、118は復元し、ガイド片116、118の端部がパイプ102、104を押さえるようになってい

る。

【0006】

すなわち、ここでは、クランプ部106において、保持台108にはパイプ102が保持され、保持台110にはパイプ104が保持されて、横一列に2本のパイプ102、104が配列される。

【0007】

このため、4本のパイプを装着させる場合、なるべくクランプの設置面積を小さくするため、各保持台に2本のパイプを保持できるようにすれば良いが、案内壁とガイド片とで2本のパイプを保持するとなると、クランプ部の奥方に保持されたパイプと挿入口側に保持されたパイプとではパイプの保持力が異なってしまう。

【0008】

また、外径寸法の若干異なるパイプの場合、大径のパイプと比較して小径のパイプの保持力は小さくなってしまい、パイプの保持力にバラツキが出てしまう。従って、ボディパネルにクランプを固定した状態でパイプを十分に保持できない恐れも生じる。

【0009】

このため、図7に示すように、クランプ部124を背中合わせに貼り合わせた状態で、保持台108、110と案内壁120、122とガイド片116、118とを上下に設け、上下方向からパイプ102、104が挿入できるようにして、上下の保持台108、110毎に一つのパイプ102、104を保持させ、縦横2列で4本のパイプ102、104が配列されるようにする。

【0010】

このように、上下の保持台108、110毎に一つのパイプ102、104を保持させることで、パイプ102、104の保持力にバラツキが生じることはなくパイプ102、104を確実に保持することができる。

【0011】

しかしながら、ボディパネルから突出したスタッドボルトに嵌合部100を嵌合させた状態で、上下のクランプ部124にパイプ102、104をそれぞれ保

持させるため、パイプ102、104の挿入方向が上下2方向となり、作業性が悪い。

【0012】

【特許文献1】

特開2000-205211公報（第3-4頁、図4）

【0013】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は上記事実を考慮し、作業性が良く、複数のパイプを確実に保持することができるクランプを提供することを課題とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の発明は、取付対象物に固定される嵌合部と、前記嵌合部に連設された略U字状のクランプ部と、前記クランプ部の中央部に設けられ前記挿入口から挿入された第1棒状物を受ける第1受け部と、前記クランプ部の奥部に設けられクランプ部の挿入口から挿入され前記第1受け部を通過した第2棒状物を受ける第2受け部と、前記クランプ部の内壁から前記第1受け部の中央部へ向かって延出し弹性変形して第1棒状物の進入を許容し前記第1受け部とで第1棒状物を保持する弹性片と、前記クランプ部の内壁から前記第2受け部の中央部へ向かって延出し弹性変形して前記第2棒状物の進入を許容し前記第2受け部とで第2棒状物を保持して第1棒状物の第2受け部への進入を阻止するストッパと、を有することを特徴としている。

【0015】

請求項1に記載の発明では、クランプ部の挿入口から第1棒状物及び第2棒状物を挿入可能としている。すなわち、同一の挿入口から第1棒状物と第2棒状物を挿入させることができるために、第1棒状物及び第2棒状物のクランプ部への挿入方向が同一となる。

【0016】

このため、クランプ部にパイプを装着させる際の作業性が良く、作業工数を削減することができる。また、第1棒状物と第2棒状物を2段に配置することで、

クランプ部の設置面積を小さくすることができる。

【0017】

また、第1受け部と弾性片とで第1棒状物を保持し、第2受け部とストッパとで第2棒状物を保持している。ここで、ストッパは、第2棒状物を保持し、第1棒状物の第2受け部への進入を阻止する。

【0018】

このため、第2棒状物が第1棒状物よりも小径に形成され、クランプを取付対象物に固定した状態で、第2棒状物の上方に第1棒状物が配置された場合、第1棒状物が第1受け部を通過して第2受け部へ進入しようとしても、ストッパによって第1棒状物の第2受け部への進入が阻止されるため、第1棒状物が第2受け部側へ落下するということはない。

【0019】

請求項2に記載の発明では、嵌合部を取付対象物に固定させた状態で第1棒状物の落下軌跡上にストッパを配置して第1棒状物の第1受け部への進入を阻止している。

【0020】

請求項3に記載の発明は、前記ストッパが、前記クランプ部の内壁から略直角に延出した基部と、前記基部の先端部を中心に両側へ張り出し一端部が前記第2受け部の中央部へ向かい、他端部が前記第1受け部へ向かう保持片と、で構成され、前記保持片の板厚を前記基部の板厚よりも厚くしたことを特徴としている。

【0021】

請求項3に記載の発明では、保持片の板厚を基部の板厚よりも厚くしており、これにより、ストッパを弾性変形し易くさせると共に、第2棒状物を受け止め易くすることができる。

【0022】

請求項4に記載の発明では、ストッパがクランプ部の内壁から1本のみ延している。ストッパが1本であっても、第2受け部と共に第2棒状物を保持し、また、嵌合部を取付対象物に固定した状態で第1棒状物の第1受け部への進入を阻止することは可能である。

【0023】

【発明の実施の形態】

図1～図5には、本形態に係るクランプ10が示されている。このクランプ10は、自動車のボディパネル12から突出したスタッドボルト14と嵌合する嵌合部16と、棒状物としてのエアコン用のパイプ18、20、22を保持するクランプ部24と、で構成されている。

【0024】

嵌合部16は、側壁に開口部26を有する箱型を成しており、上面にはボディパネル12から突出したスタッドボルト14が挿通可能な孔部28が形成されている。この孔部28からは一対のガイド片30が下方内側に向って突出しており、挿通されたスタッドボルト14を一対の抜け止め片32へ案内する。

【0025】

この抜け止め片32は嵌合部16の内側壁16Aに上下2箇所に突設されており、先端部32Aが水平となっている。抜け止め片32の上下の離間距離は、スタッドボルト14のねじ山のピッチに合わせており、挿通されたスタッドボルト14のねじ溝に抜け止め片32の先端部32Aが食い込み、クランプ10がスタッドボルト14から容易に抜けないようになっている。

【0026】

一方、クランプ部24は、略U字状に形成されており、幅方向の中央部には、側壁34、36に沿って仕切り壁38が設けられている。この仕切り壁38によってクランプ部24が保持部40と保持部42とに分けられている。

【0027】

保持部40、42はそれぞれ弾性変形可能となっており、側壁34と仕切り壁38及び側壁36と仕切り壁38は接離可能となっている。このため、保持部40或いは保持部42を外側に撓ませ、側壁34と仕切り壁38或い側壁36と仕切り壁38との離間距離を広げると、保持部40内へはパイプ18、20が進入可能となり、保持部42内へはパイプ20、22が進入可能となる。

【0028】

ここで、保持部40について説明する。

【0029】

保持部40の奥部には、パイプ18の外径寸法と略同一の曲率半径を有する円弧状の受け部44（第1受け部）が凹設されており、パイプ18が面接触可能となっている。また、保持部40の側壁34及び仕切り壁38の上端側からは、受け部44の中央部へ向ってそれぞれ一対（中央壁38の幅方向に沿って）の弾性片46が折れ曲がっている。

【0030】

この弾性片46はそれぞれ側壁34又は仕切り壁38へ向かって弹性变形可能となっており、弾性片46の上面46A同士の離間距離は、パイプ18、20の外径寸法よりも狭くなっている。また、弾性片46の先端面は、パイプ20の外径寸法と略同一の曲率半径を有する円弧面46Bとなっており、パイプ20が面接触可能となっている。

【0031】

さらに、側壁34及び仕切り壁38の中央部からは、側壁34又は仕切り壁38に対して略直角に、中央壁38の幅方向に沿って一対の受け部48（第2受け部）がそれぞれ張り出している。この受け部48の先端面は、弾性片46の円弧面46Bと対面し、パイプ20の外径寸法と略同一の曲率半径を有する円弧面48Aとなっており、パイプ20が面接触可能となっている。

【0032】

また、仕切り壁38の受け部48の下方には、受け部48に近接して、受け部44側へ向かって延出する弾性片50が設けられている。この弾性片50は仕切り壁38へ向かって弹性变形可能となっており、弾性片50の先端面には、パイプ18の外径寸法と略同一の曲率半径を有する円弧面50Bが形成され、パイプ18が面接触可能となっている。

【0033】

ところで、側壁34には、弾性片50と対向する位置に、中央壁38の幅方向に沿って一対の略T字状のストッパ52が延出している。このストッパ52は基部54と保持片56とで構成されており、基部54は側壁34から略直交した状態で延出し、基部54の先端部に保持片56が設けられている。

【0034】

この保持片56は基部54を中心に両側へ張出し、一端部が受け部48へ向かい他端部が受け部44の中央部へ向かって形成されており、保持片56の板厚は、基部54の板厚よりも厚くなっている。また、保持片56の上面は、弾性片46と略対面しており、緩やかな円弧面52Aが設けられている。

【0035】

さらに、ストッパ52は基部54を中心に回転可能となっており、図4及び図5に示すように、パイプ18の通過によって保持片56の円弧面52Aがパイプ18に面接触した状態で回転し、保持片56の円弧面52Aが、受け部44と略対面可能となる。

【0036】

次に、保持部42について説明するが、保持部42は、図2及び図5に示すように、保持部40と略同一の構成となっているため、保持部40と略同一の内容については説明を割愛する。

【0037】

保持部42には、ストッパ52が設けられておらず、また、保持部40の受け部48に対応する受け部58では、受け部58の先端面に設けられた円弧面58A同士の離間距離が、受け部48の先端面に設けられた円弧面48A同士の離間距離よりも広くなっている。

【0038】

また、受け部58の円弧面58Aは、受け部48の円弧面48Aよりも曲率半径が大きくなってしまい、パイプ18よりも大径のパイプ22を受けることができるようになっている。

【0039】

さらに、側壁36及び仕切り壁38の内壁に設けられた弾性片60において、弾性片60は側壁36及び仕切り壁38の先端面から延出しておらず、弾性片60の先端面に設けられた円弧面60Aと受け部58の円弧面58Aとの離間距離は、弾性片46の円弧面46Bと受け部48の円弧面48Aの離間距離よりも広く、弾性片60の円弧面60Aと受け部58の円弧面58Aとの間で、パイプ22

を保持できるようなっている。

【0040】

次に、本形態に係るクランプにパイプを装着させる方法について説明する。

【0041】

まず、図3～図5に示すように、ボディパネル12に設けられたスタッドボルト14にクランプ10の嵌合部16を嵌合させ、ボディパネル12にクランプ10を固定した後、クランプ部24にパイプ18、20、22を装着する。

【0042】

ここで、保持部40の挿入口から保持部40内へパイプ18を挿入させようとすると、パイプ18が弾性片46の上面46Aに当接する。この状態でパイプ18を保持部40の奥方へ向けて押し入れると、弾性片46が仕切り壁38側へ向かって弾性変形すると共に、弾性片46を介して保持部40が弾性変形し、側壁34と仕切り壁38が押し広げられる。

【0043】

この状態で、弾性片46の上面46Aに沿ってパイプ18を保持部40内へ移動させる。そして、パイプ18が弾性片46の先端角部を越えると、弾性片46及び保持部40は復元し、パイプ18が弾性片46の円弧面46B及び受け部48の円弧面48Aによって一旦受け止められる。

【0044】

この状態から、さらにパイプ18を保持部40の奥方へ向けて押し入れると、受け部48を介して保持部40が弾性変形して、パイプ18の移動と共に、側壁34と仕切り壁38とが押し広げられる。これにより、受け部48と受け部48の間の隙間が広がり、パイプ18が通過可能となる。

【0045】

そして、図4に示すように、パイプ18が弾性片50の上面50A及びストップ52の円弧面52Aに当接し、この状態からさらにパイプ18を保持部40の奥方へ向けて押し入れると、弾性片50が仕切り壁38側へ向かって弾性変形すると共に、パイプ18の移動に伴ってストップ52が基部54を中心に回転し、弾性片46と略対面していたストップ52の円弧面52Aが受け部44と略対面

する。

【0046】

さらにパイプ18を奥方へ移動させ、パイプ18が弾性片50の上面50Aを通過し、弾性片50の先端角部を越えると、図5に示すように、弾性片50及び保持部40が復元する。

【0047】

これにより、パイプ18が、受け部44の円弧面44Aに面接触すると共に、弾性片50の円弧面50Bに面接触し、パイプ18は受け部44の円弧面44A、弾性片50の上面50A及びストッパ52の円弧面52Aによって保持される。

【0048】

以上のようにして、保持部40の奥側にパイプ18を装着させた後、次に、保持部40の挿入口側にパイプ20を装着させる。保持部40の弾性片46の上面46Aにパイプ20を当接させた状態で、パイプ20を保持部40の奥方へ押し入れる。

【0049】

これにより、弾性片46が弾性変形すると共に、弾性片46を介して保持部40が弾性変形して、パイプ20を保持部40内へ移動させることができる。弾性片46の上面46Aに沿ってパイプ20を移動させ、パイプ20が弾性片46の先端角部を越えると、弾性片46及び保持部40が復元し、パイプ20は弾性片46の円弧面46B及び受け部48の円弧面48Aによって保持される。

【0050】

このようにして、保持部40内にはパイプ18、20が装着される。次に、保持部42にはパイプ18、22を装着させるが、保持部40にパイプ18、20を装着させる場合と略同一であるため、説明を割愛する。

【0051】

次に、本形態に係るクランプの作用について説明する。

【0052】

図3～図5に示すように、保持部40（或いは保持部42）では、パイプ18

、20（或いはパイプ18、22）を装着するとき、同一の挿入口から挿入させることができる。

【0053】

このため、パイプ18、20の保持部40への挿入方向が同一となり、作業性が良く、作業工数を削減することができる。また、パイプ18、20或いはパイプ18、22を保持部40、42内で2段に配置することで、クランプ部24の設置面積を小さくすることができる。

【0054】

また、ストッパ52において、保持片56の板厚を基部54の板厚よりも厚くすることで、ストッパ52を回転し易くさせると共に、パイプ18を受け止め易くしている。

【0055】

さらに、図5に示すように、ストッパ52の保持片56の一端部を、パイプ20の下方に配置させている。クランプ10をボディパネル12に固定した状態で、パイプ18の上方には小径のパイプ20が配置されているが、パイプ20の下方にストッパ52の保持片56の一端部を配置させることで、車両の振動などにより、パイプ20が受け部48と受け部48との間を通過して下方へ落下する前に、ストッパ52の保持片56によってパイプ20が移動規制されるため、パイプ20の受け部44間への通過が阻止される。このため、パイプ20が保持部40の奥側へ落下することはない。

【0056】

一方、保持部42の場合、保持部42の上方には、パイプ18よりも大径のパイプ22を装着させるため、パイプ22が受け部58間を通過するためには、側壁36と中央壁38の離間距離をパイプ18を挿通させる場合よりもさらに広げなければならないため、保持部40のように、上方に配置された小径のパイプ20が受け部44側へ落下することを懸念する必要はない。

【0057】

従って、ここでは、保持部42においては、ストッパ52を設ける必要はないが、パイプ20の外径寸法及び配置によっては、保持部42にもストッパ52を

設けても良い。

【0058】

また、本形態では、保持部40の側壁34側にのみストッパ52を設けたが、弾性片50の代わりにストッパ52を設けても良い。また、弾性片50は必ずしも必要ではなく、受け部44及びストッパ52によってパイプ18を保持するようにもしても良い。

【0059】

さらに、ここでは、保持部に各2本のパイプを装着させるようにしたが、これに限るものではなく、各3本のパイプを装着しても良い。この場合、クランプをボディパネルに固定した状態で、保持部の中段及び下段となる箇所にストッパを設ける。

【0060】

また、弾性片46、60、受け部48、58及びストッパ52において、それぞれ中央壁38の幅方向に沿って二つ（一対）設け、断続的な形状にすることでき、弾性変形し易くなるようにしたが、パイプ18、20、22を挿通させることができれば良いため、必ずしも中央壁38の幅方向に沿う断続的な形状とする必要はない。

【0061】

【発明の効果】

本発明は、上記構成としたので、第1棒状物及び第2棒状物のクランプ部への挿入方向が同一となるため、作業性が良く、作業工数を削減することができる。また、第1棒状物と第2棒状物を2段に配置することで、クランプ部の設置面積を小さくすることができる。さらに、ストッパによって、第2棒状物が保持されると共に、第1棒状物の第1受け部への通過が阻止されるため、クランプを取付対象物に固定した状態で、第1棒状物が第2受け部側へ落下することはない。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態に係るクランプを示す斜視図である。

【図2】

本発明の実施の形態に係るクランプを示す正面図である。

【図3】

本発明の実施の形態に係るクランプにパイプを挿入している状態を示す正面図である。

【図4】

本発明の実施の形態に係るクランプにパイプを挿入している状態を示す正面図である。

【図5】

本発明の実施の形態に係るクランプにパイプが装着された状態を示す正面図である。

【図6】

従来のクランプを示す正面図である。

【図7】

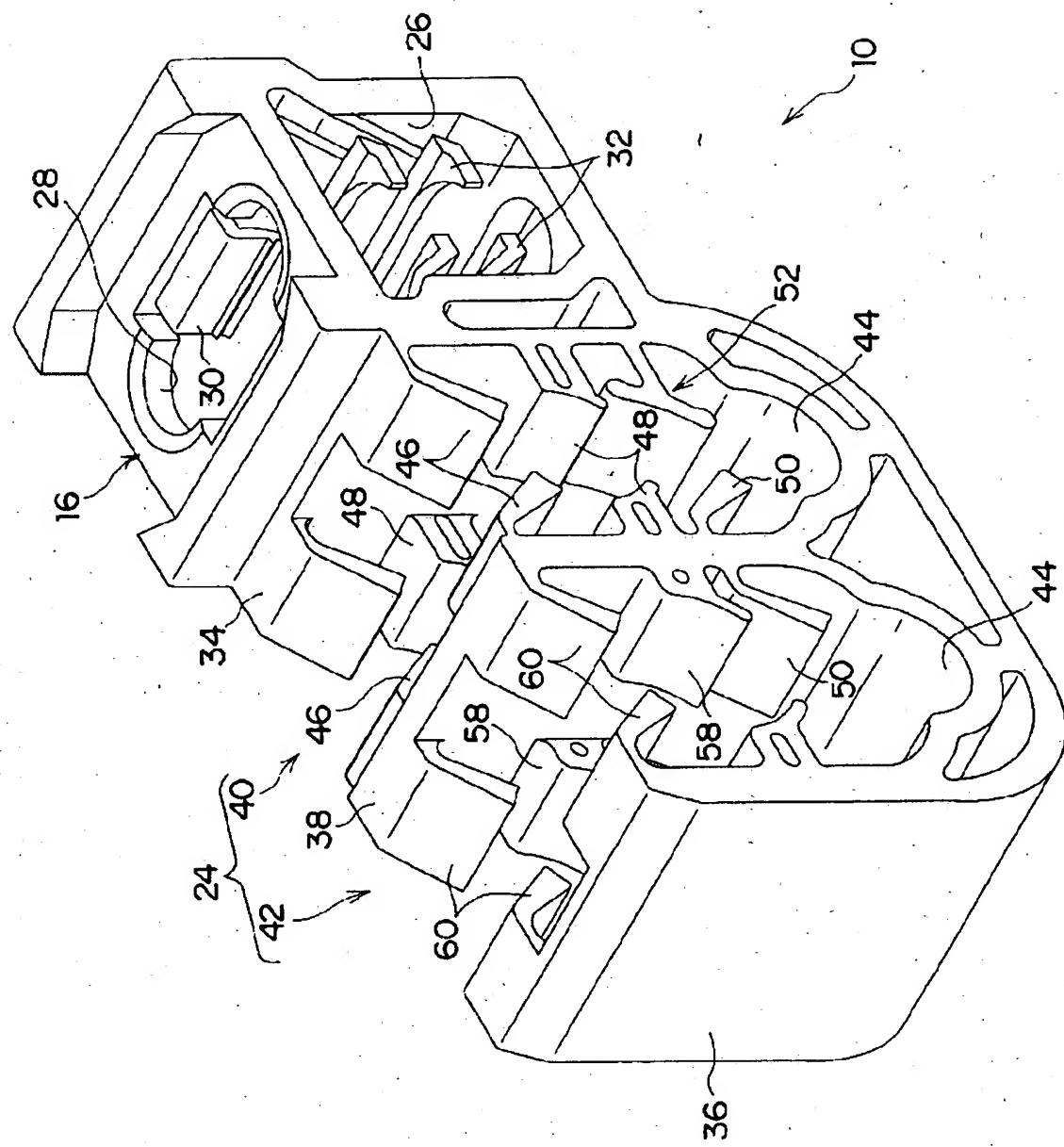
従来の他のクランプを示す正面図である。

【符号の説明】

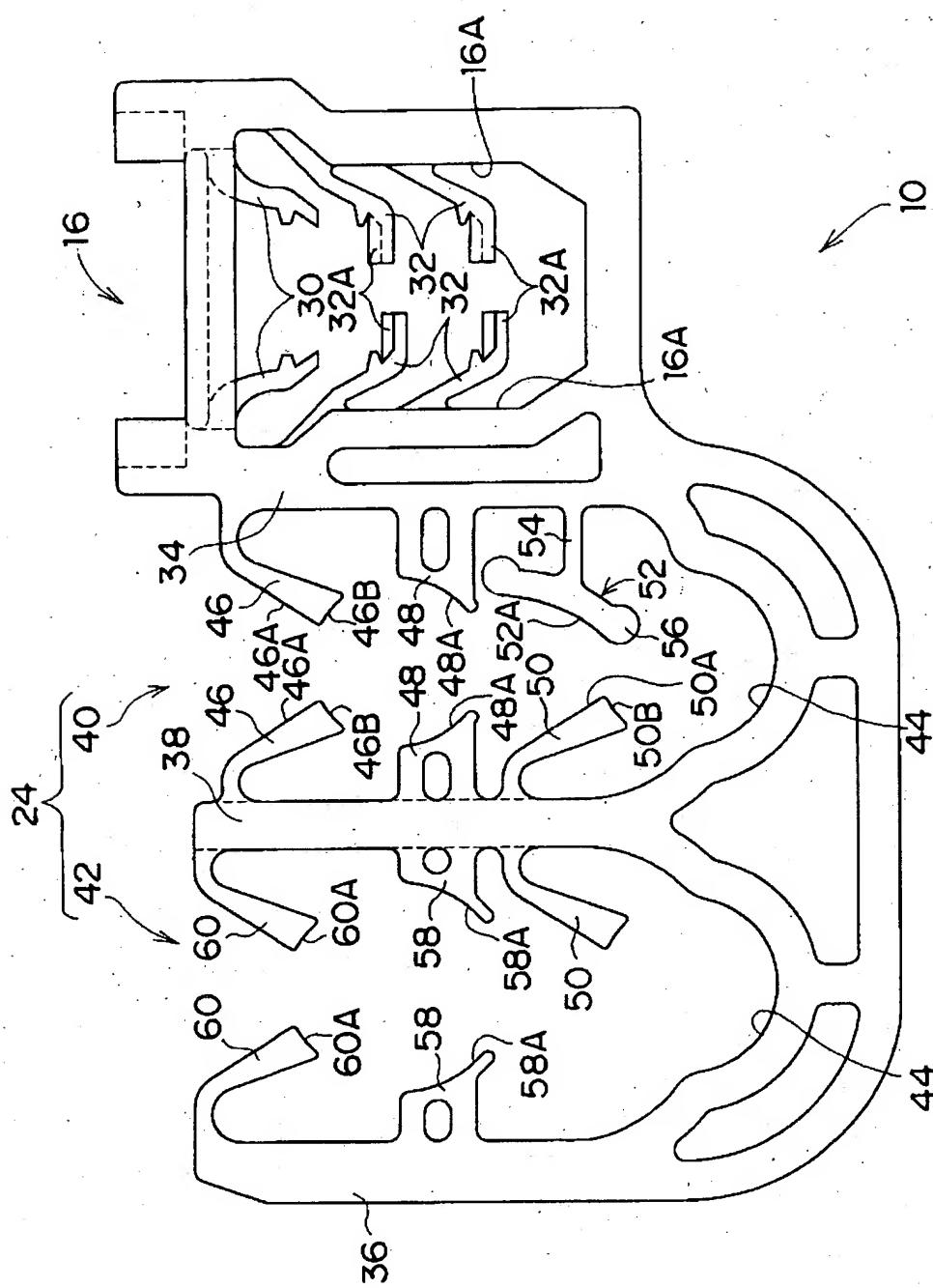
- 10 クランプ
- 16 嵌合部
- 24 クランプ部
- 40 保持部（クランプ部）
- 44 受け部（第2受け部）
- 46 弹性片
- 48 受け部（第1受け部）
- 52 ストッパ
- 54 基部（ストッパ）
- 56 保持片（ストッパ）

【書類名】 図面

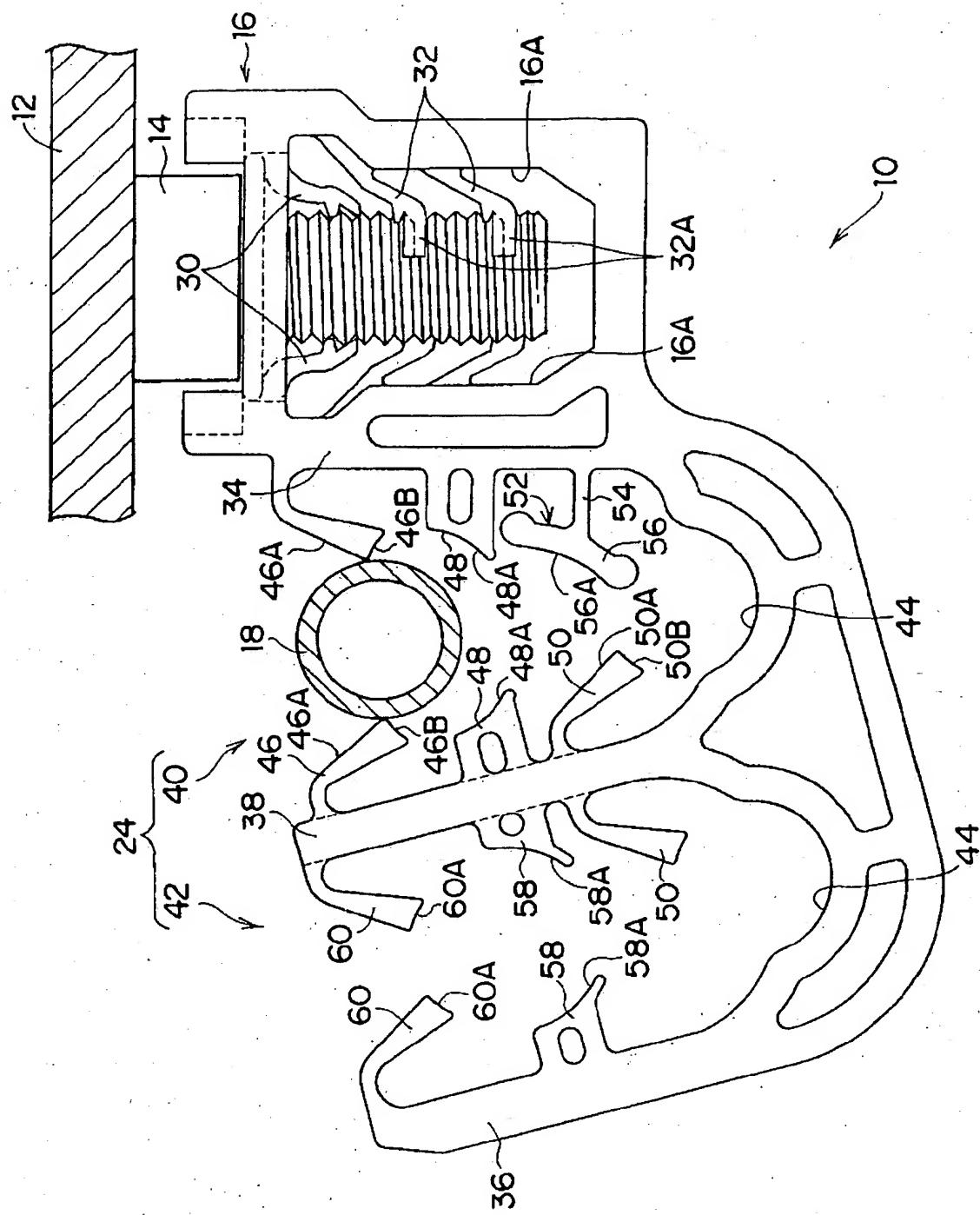
【図1】



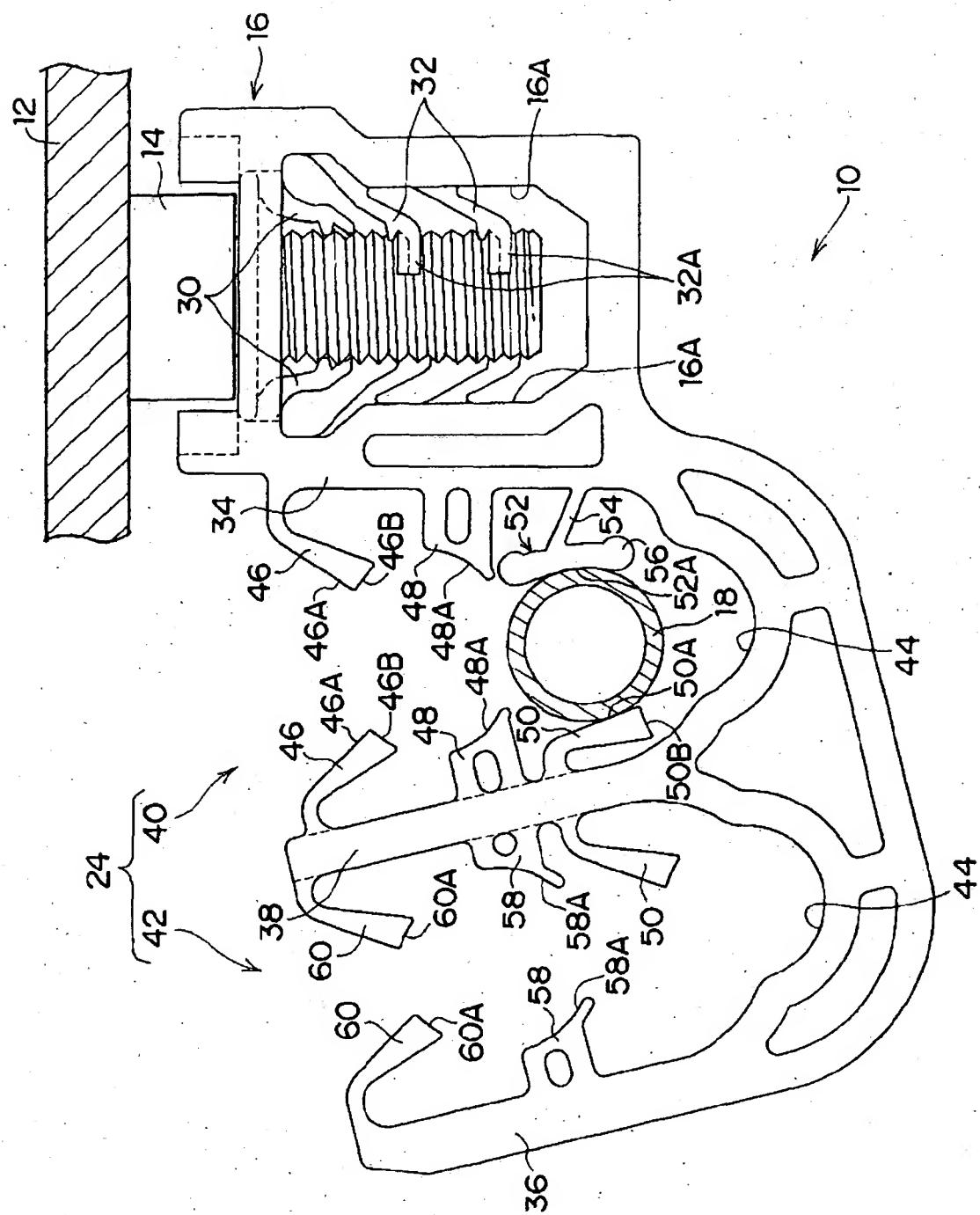
【図2】



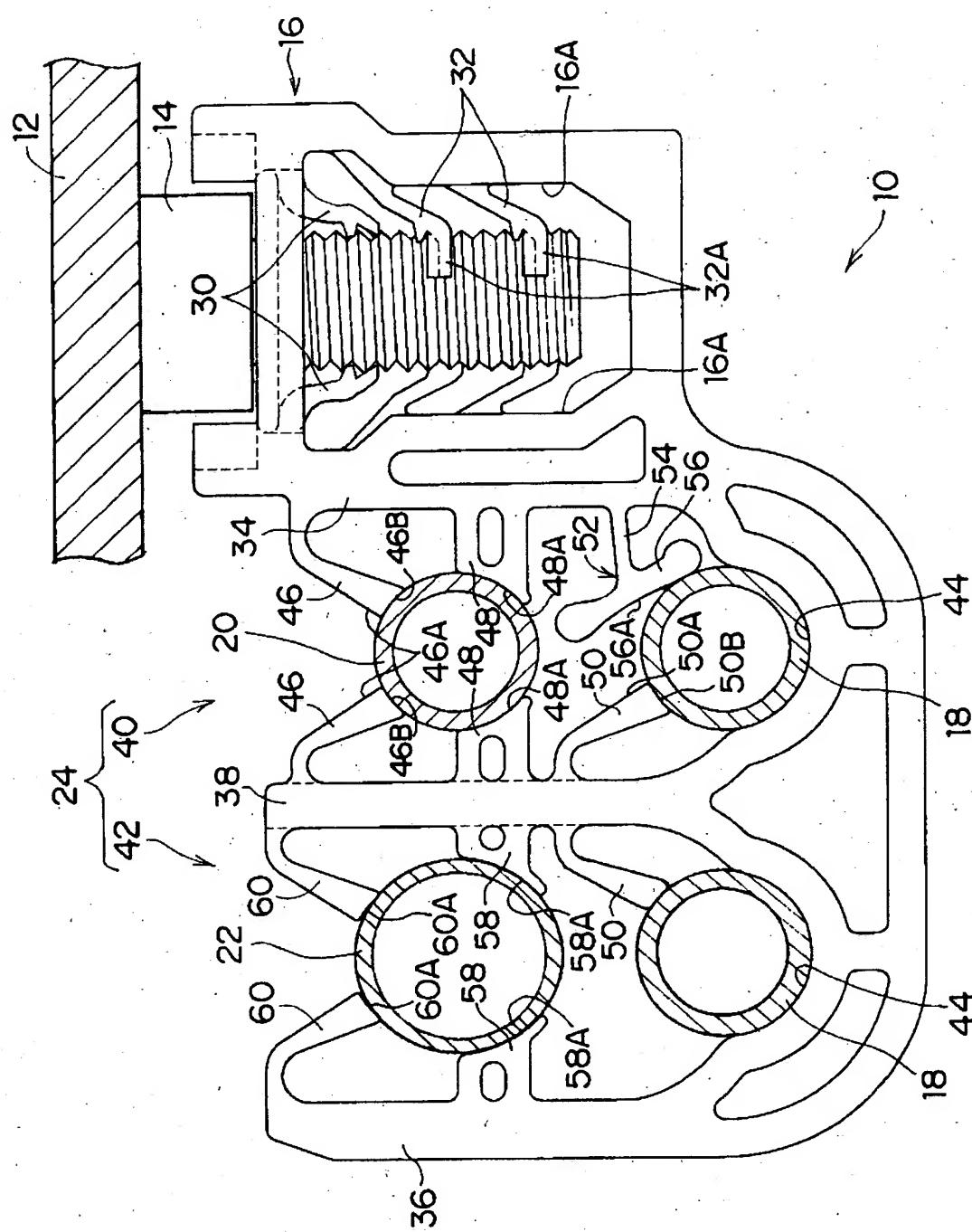
【図3】



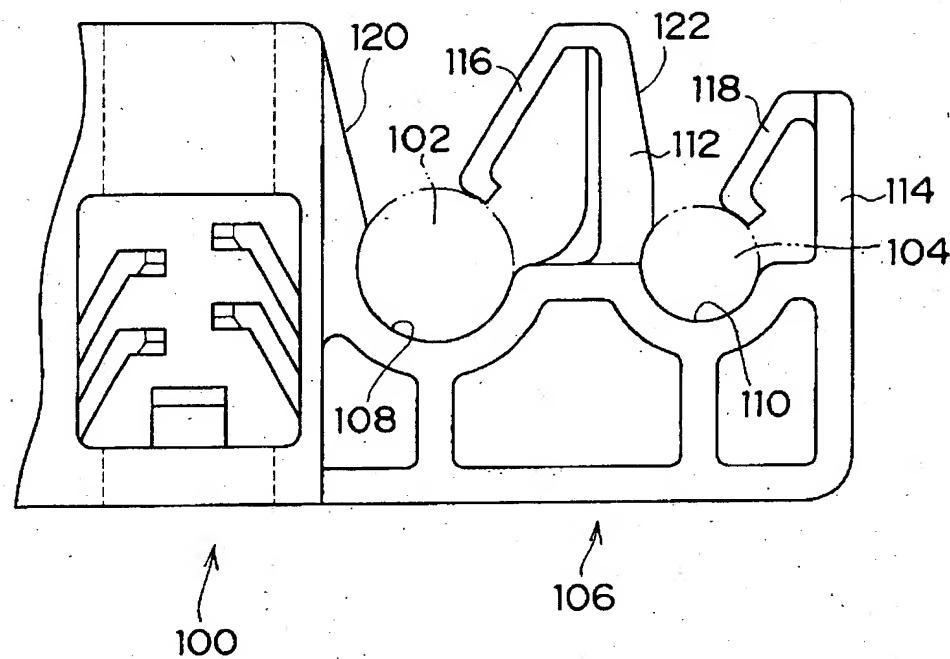
【図4】



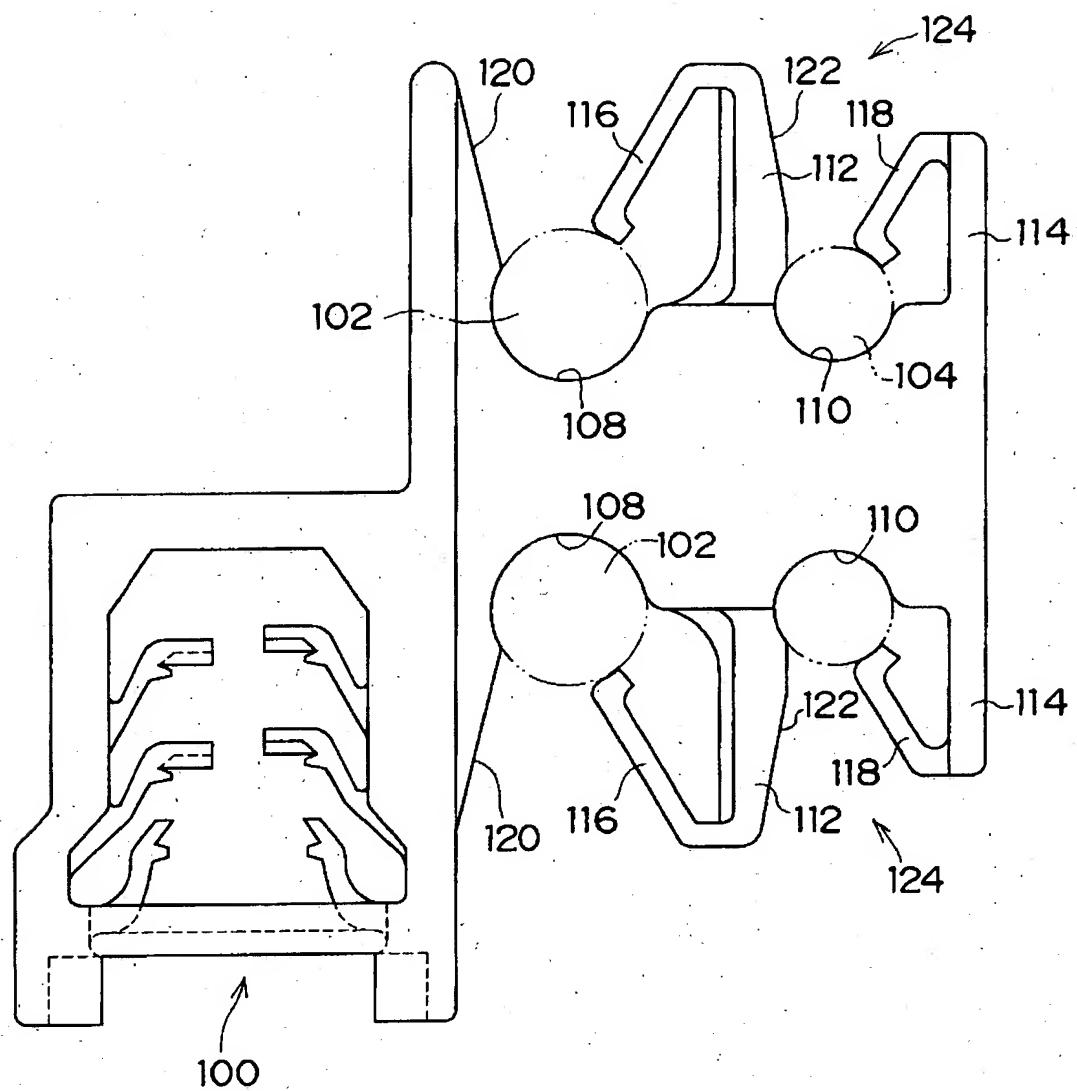
【図5】



【図6】



【図7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 作業性が良く、複数のパイプを確実に保持することができるクランプを得る。

【解決手段】 保持部40へパイプ18、20を挿入するとき、同一の挿入口から挿入させる。このため、パイプ18、20の保持部40への挿入方向が同一となる。従って、作業性が良く、作業工数を削減することができる。また、クランプ10をボディパネル12に固定し、保持部40にパイプ18、20を装着した状態で、パイプ20の下方にストッパ52の保持片56の一端部が配置されるようにすることで、車両の振動などにより、パイプ20が受け部48間を通過して下方へ落下する前に、ストッパ52の保持片56によってパイプ20が移動規制されるため、パイプ20の受け部44間への通過が阻止される。このため、パイプ20が保持部40の奥側へ落下することはない。

【選択図】 図5

出願人履歴情報

識別番号 [000135209]

1. 変更年月日 1990年 8月10日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県横浜市戸塚区舞岡町184番地1

氏 名 株式会社ニフコ

出願人履歴情報

識別番号 [598059675]

1. 変更年月日 1998年 5月 7日

[変更理由] 新規登録

住 所 愛知県安城市今本町4丁目14番4号

氏 名 株式会社ヴィテック